

موضح الاوقات

محمد كاتب سنان الوقت



موضح الأوقات ( في معرفة المقنطرات ) ، تأليف محمد

سليمان العتيبي المأثور الأثر

ابن كاتب سنان ↑ . بخط محمد بن محمود بن عبد

الغنى بن مصطفى المرعشي في القرن الثالث عشر الهجري

تقديرا .

١٠١٠

١٢ ق ١٩ س ٢١ × ٥ سم

نسخة جيدة ، خطها تعليق حسن .

كشف الظنون آ : ١٩٠٤ ، الظاهرية ( الهيئة ) : ٢٢٨

أ - علم التوقيت أ - المؤلف ب - النسخ

ج - تاريخ الخ نسخ د - رساله في ربع

الذاتية في اجابة المقنطرات .



$$\begin{array}{r} 012716 \\ \hline 01291111 \end{array}$$

مكتبة جامعة الرياض - قسم المخطوطات

اسم الكتاب موضح الأوقات الرقم ١٠١٠

امم المؤلف محمد بن عبد الله بن مسعود

تاریخ الذبح

عدد الاوراق ۱۳ القياس ۵۱x۵۶م

ملاحظات موافقت ۵۷۹

2017







**بسم الله الرحمن الرحيم** وبه نستعين **و** يتم بحمد الله  
 قال العبد الفقير محمد بن كاتب سنان الموت الحمد لله رب العالمين  
 والصلوة والسلام على محمد وآله اجمعين **وبعد** فهذه رسالة  
 في ربيع الدائرة في جانب المحفوظات تمت على ثمان وعشرين بابا  
 وسميتها بموجع الاوقات واوردها فيها اسهل الوجوه **الاول**  
**الاول** في معرفة اشكال الخطوط الموضوعة في وجه الارض و  
 واسماها ايمكة فيكون النقطة التي يجزئها الخط ويقال لها  
 القطب البنية اما الخط فهو الشيء اما على وجه الارض وفي كل  
 منه طرفيه حلقة لطيفة يعلق فيها ان قول اما امر فهو الخط  
 الصغير المقفول الجارية خط ايمكة في غير كون واما ان قول  
 فهو جسم تقيل في خالص رصاص او غيرها يعلق على الخط  
 عند اخذ الارتفاع يمينه ذلك الخط في الاضطرار واما  
 ان يرفقان فيها انما ايدت انما على وجه الارض في خط في خط  
 نصف النهار فالمراد في العلوية التي عند مركز الارض والمرتفعة  
 السفلية التي عند اخر القوس وقد تجش في كل واحد منها  
 تجش يقابل الآخر ليدفع شعاع الشمس العليا الى السفلى  
 ويرى منهما الكوكب وقصر الشمس اذا لم يكن لها شعاع ظاهر  
 واما خط المشرق والمغرب فهو خط مستقيم التماسي  
 في نفس ايمكة في اول قوس الارتفاع واما خط وسط السماء

السماء فهو خط مستقيم خارج من ايمكة ما راها في قوس الارتفاع  
 ويسمى خط نصف النهار البنية واما قوس الارتفاع فهو  
 قوس التي بين هذين الخطين اوله عند خط المشرق والمغرب  
 واخره عند خط وسط السماء فخطه بالتيقن **وقد قال**  
 اف ما من اوية وكل قسم منها يسمى واعدادها مكتوبة  
 تحتها جروف الجبل والهندس والخط وابتدائها في اوله عند خط  
 المشرق والمغرب ويسمى عليها اعداد اخرى في لغة اللاتينية  
 اعداد المعكوس وابتدائها في اخر القوس عند وسط السماء  
 واما قوس الظل فهو القوس المحاذي لقوس الارتفاع  
 واقام غيرت اوية واعدادها مكتوبة تحتها فانه كان ابتداء  
 الاعداد في خط المشرق والمغرب فهو الظل المعكوس وان كان  
 ابتداء الاعداد من خط نصف النهار فهو الظل المبسوط واما  
 قوس العصر الاقاصي الذي يقسم ثمانية واربعين درجة قوس  
 لقوس الارتفاع مكتوبة اعدادها تحتها وابتداء عدده في  
 خط المشرق والمغرب واما ايمكة التي في القوس المحاذية  
 لقوس الارتفاع ومركزها التي في الاكبر مدار الجذر والاول  
 مدار الحمل واليمين والاصغر مدار السرطان واما الافق  
 فهو قوس في مدار السرطان واخره في مدار الجذر فقاطعه  
 مدار الحمل واليمين وخط المشرق والمغرب ونقطة هذا التقاطع



يسمى نقطة الاعتدالين ويسمى هذا القوس البقية اول  
 المقنطرات واما المقنطرة فمن القوس المتصان بها  
 بالافق الآخذة من مدار السرطان منتهية الى مدار الجدي  
 ولكن يسمى اطراف بعضها على خط نصف النهار واعدادها  
 مكتوبة تحتها وتقرض فيها بين كل مقنطرة اثنتان او ثلثة  
 او ستة اجزاء او اقل او اكثر وابتداء عدد المقنطرة من الافق  
 الى جهة خط نصف النهار وقد يسمى المقنطرة فيها بين الافق  
 وبين خط المشرق والمغرب وابتداء عدد هاهنا من الافق  
 الى جهة خط المشرق والمغرب وتسمى بتفصيلها واما سمت الرأس  
 فهو النقطة الداخلة في اصغر قوس المقنطرة او يكتب نهاية  
 اعداد المقنطرة عنده **وهي ص** واما دائرة اول السموت  
 فهو قوس من قوس السموت الآخذة من نقطة الاعتدالين و  
 وقاطعة لمدار السرطان وبعض المقنطرات ونهاية النقطة  
 سمت الرأس واما السموت فهو القوس المتقاطعة لل  
 للمقنطرة الموازية لاول السموت وجميعها مجتمعة ويسمى  
 الرأس ابتداء عدد هاهنا من نقطة شرق الاعتدالين وتسمى  
 عند خط نصف النهار واعدادها مكتوبة بينها باليمين  
 واليسار درجة واما مطلقا **فلك** البروج فما قطعان **فلك**  
 شمالية وجنوبية فالشمالية قوس الآخذة من نقطة شرق

مشرق الاعتدالين ما بينهما مدار الحمل والميزان ومدار  
 السرطان ونهاية الاخر مدار السرطان عند خط نصف النهار  
 والجنوبية قوس الآخذة من نقطة شرق الاعتدالين البقية ما  
 فيما بين مدار الحمل والميزان ايضه ومدار الجدي ونهاية الاخر  
 مدار الجدي عند خط نصف النهار والكبير منها مقوسه  
 باجزاء فلك البروج وقسمه احدىها يفي عن قسمه الاخر  
 واما الخط المرسوم على المقنطرة هو قوس الآخذة من مدار  
 السرطان الى مدار الجدي قاطع بعض المقنطرات وبعض السموت  
 مكتوب عليه لفظ عصر واما قوس الشفق والفرقها خطا  
 فتبين الآخذة من مدار السرطان ومنتهيان الى مدار الجدي  
**الثاني** معرفة اسماء البروج الحرك والشمس والجوزاء والسرطان  
 والاسد والسنبلة والميزان والعقرب والقوس الجدي والذئب  
 والحوت وهؤلاء اثنتي عشر برجها منها بروج شمالية و  
 منها اول الحمل الى اخر السنبلة على الترتيب ستة منها بروج جنوبية  
 اعني اول الميزان الى اخر الحوت على الترتيب البقية وكذا الستة  
 منها بروج صاعدة وهم من اول الحمل الى آخر الجوزاء وستة  
 منها بروج هابط وهم من اول السرطان الى آخر القوس وهذه البروج  
 كلها اربعة فصول ثلثة منها فصل البروج وهو الحمل والشمس  
 والجوزاء والثلثة منها فصل الصيف وهو السرطان والاسد





والسبلة وثلاثة منها فصل الحرف وهو هينز والفقير  
والقوس وثلاثة منها فصل الشا وهو الجدر والدلو والخط  
**الكتاب الثالث** معرفة اجزاء الكبر والكر حرف من حروف عدد  
معين عند اهل هذه الصناعة ويجوز ثمانية كلمات وهي الجدر  
بوز خطي كلمته ستمائة وثمانون تحت تحت خطي **اب**  
ج د ه و ز ح ط ي ك ل م ن س  
ع ف ص ق ر ش ت ث خ ذ  
ض ظ غ و ه ع ا ب ج د ه و ز ح ط ي ك ل م ن س  
من بعض الكتب والآلات يقدموا الاكثر عددا على الاقل  
ويكتب الحرف ذنبه والحجم بدون طلب الاختصار ولا سيما  
في الجداول الضيقة اكثر سم فانه اذا اردنا ان يكتب احد عشر  
كسبا يا او ثلثة عشر يا او ثمانية عشر يا او خمسة عشر يا او ثمانية  
وثمانين قف او ثلثة مائة وستين شمس وعلم هذا اصطلاحهم  
من الواحد الى الالف **الكتاب الرابع** معرفة وضع امر علم درجة  
الشمس في اجزاء منطقة البروج عند نقطة مشرق الاعتدالية  
بالخط والمنطقة الشمالية الثانية درجة للحرف وثلثية الاستين  
درجة للشور ومن سنية السبعين درجة للجوزا فينتهي الخط  
نصف النهار من ارجح بالخط والمنطقة الشمالية ايضا عاذا  
بالعدد المذكور من خط نصف النهار الى ثلثية درجة للطران

2  
للسبلة فينتهي النقطة مشرق الاعتدالية من الجنوبية الى  
ثلثية درجة للهينز ومنه الاستين درجة للفقير ومنه السبعين  
درجة للقوس فينتهي الخط نصف النهار من ارجح بالخط عاذا  
بالعدد المذكور من خط نصف النهار والمنطقة الجنوبية ايضا الى  
ثلثية درجة للجدر ومنه الاستين درجة للدلو ومنه السبعين درجة  
للحوت فينتهي النقطة مشرق الاعتدالية فاذا كانت الشمس  
في ارجح من اجزاء البروج فضع الخط عليه والمنطقة وانقل  
امر حدة يكون على موضعه تقاطع الخط مع المنطقة في يكون الامر  
على موضعه درجة الشمس منطقة هذا اذا كانت المنطقة  
مقوسة فان كانت المنطقة غير مقوسة فضع الخط على  
تلك الدرجة والمنطقة المقوسة وانقل امر حدة يقع على  
في البروج الشمس في يكون الامر موضعا على درجة الشمس  
ونظير كل هذه سبعة مثال ان الشمس اذا قطعت عشرين  
الحمل قطعت من نظير عشرين اجزاء اعني من هينز واذا قطعت عشرين  
اجزاء من الحمل قطعت عشرين من هينز واذا قطعت ثلثية  
جاء من الحمل قطعت من نظيره كذلك لان الحمل نظير هينز والشور  
نظير الفقير والجوزا نظير القوس وكذا اباة البروج **الكتاب**  
**الخامس** معرفة ارتفاع الشمس بعد الشمس الافق



فان كان الارتفاع قبل الزوال ارتفاعا شرقيا وان كان بعد  
 الشمس ارتفاعا غربيا فمما بقي معرفة ان ارتفاع الشمس اذا اراد  
 فاسكن البرية بيدك وعلق ان قول في الخط واجعل الارتفاع  
 العليا الارتفاعه قوس الشمس وقلب وجه التربة والخط مقابلته وجهك  
 وحرر يدك حتى يقع ظل الارتفاعه العليا العليا على السطح بحيث  
 لا يتجاوز ظل العليا عن السطح ولا ينقص بل يتوازى به وينطبقان  
 فاذا استور ظل الارتفاعه العليا على الارتفاعه السفلى فاقب  
 التربة بسرهولة حتى يصير وجه التربة الاطراف السماء لكنه لا يتجاوز  
 الخط عن موضعه الموضحة الذروة على الخط فاقب على الخط  
 من درجت قوس الارتفاع فهو ارتفاع الشمس في ذلك الوقت  
 فان كانت الارتفاعات منقوبة بين قبل التربة حتى يدخل شعاع  
 الشمس ثقب الارتفاعه العليا ويخرج من ثقب الارتفاعه السفلى  
 فان لم يكن الشعاع ظاهرا انظر الى جرم الشمس حتى يبرر جرم  
 من ثقب الارتفاعه السفلى يكون الخط على الارتفاع وابتداء الارتفاع  
 عدد الارتفاع من اول قوس خط المشرق والمغرب وكذا الارتفاع  
 تأخذ ارتفاع الكواكب وغيرها كالجبال والخيول والمنارة  
 وكل شيء مرتفع عن الارض **الباب السادس** في معرفة  
 نصف قوس النهار ونصف الليل وقوسيهما كالميزان والتقدير  
 وفي اصطلاح الموقنين نصف النهار عبارة عن امة التي

التي هي من طلوع الشمس الى الزوال ومن الزوال الى الغروب وقوس النهار  
 عبارة عن امة التي هي من طلوع الشمس الى غروبها وقوس الليل عبارة  
 عن امة التي هي من غروب الشمس الى طلوعها فان قبل ما الفرق بين  
 النهار واليوم قلت اليوم عبارة عن امة التي هي من طلوع الفجر  
 الى الغروب الشمس والنهار عبارة عن قوس النهار التي من طلوعها  
 الفجر واما تقدير نصف قوس النهار فهو فضل ما بين نصف قوس  
 النهار من تلك الدرجة ونصف قوس الليل هو تسعون درجة فطريق  
 العمل بهذا الباب فيه امرين احدهما درجة الشمس والمنطقة والنقل الخط  
 حتى يقع امر على الافق فالكان بين الخط وبين خط نصف النهار  
 عن درجت قوس الارتفاع فهو نصف قوس النهار وما كان بين  
 الخط وبين خط المشرق والمغرب في درجت قوس الارتفاع فهو  
 تقدير نصف قوس النهار هذا اذا كانت في البروج الجنوبية واما  
 اذا كانت في البروج الشمالية ولم يكن الفضلة في التربة مرسومة  
 فيه امر على نظير درجة الشمس اعني المنطقة الجنوبية وحرك الخط  
 حتى يقع امر على الافق فالكان بين الخط وخط المشرق والمغرب  
 من اجزاء القوس فهو تقدير نصف النهار كما مرزوا في تقدير  
 السما على كل وانقص التقدير الجنوبية من ص فابقي بعد الزيادة  
 فهو نصف قوس النهار وان كان في التربة فضلة خارجة عن  
 خط المشرق والمغرب سواء كانت الفضلة متصلة بدرجت





قوس الارتفاع او كان فوق الافق على مدار خطه فطريقه  
 ضمه امر على درجه الشمس والمنطقة الشمالية وانقل الخط  
 حتى يقع امر على الافق الخارج من خط المشرق والمغرب فاما  
 بين الخط وخط المشرق والمغرب من اجزاء الفضل فهو تعديل  
 ونصف قوس النهار وما كان بين الخط وبين خط نصف النهار  
 من درجات قوس الارتفاع مع اجزاء الفضل فهو  
 قوس النهار والقاعدة انك اذا انقصت نصف قوس  
 النهار من **قف** فاقية فهو نصف قوس الليل واذا انقصت  
 نصف قوس الليل من **قف** البقية فالباقية نصف قوس النهار  
 زد عليه فليكن قوس الليل بكامله او نقصت تمام النهار  
 من **ش** الباقية تمام قوس الليل وبالضد اذا انقصت تمام  
 قوس الليل من **ش** البقية فهو تمام قوس النهار واذا  
 والستور الليل والنهار كان نصف قوس النهار كل منهما  
**ص** درجه ومجموع قوس الليل والنهار **ش** درجه الله اعلم  
**الباب الثاني** معرفة دائرة الفلك وفضل الدائر الارتفاع  
 هو تمام طلوع الشمس وقت اخذك الارتفاع اذا كان الارتفاع  
 شرقيا واذا كان الارتفاع غربيا فالارتفاع هو ما يكون طلوع الشمس  
 وبين غروب الشمس والارتفاع المشرق هو ما يكون طلوع الشمس  
 والنزول والارتفاع والغروب هو ما يكون الغروب وفضل الدائر

الله ان هو ما بين اخذك الارتفاع وبين النزول سواء كان  
 الارتفاع شرقيا او غربيا فطريقه خذ ارتفاع الشمس واحفظ  
 وضعه امر على درجه الشمس والمنطقة وانقل الخط حتى يقع امر  
 على مثل ارتفاع المحفوظ من اجزاء المقطع فاما بين الخط  
 وبين خط نصف النهار من اجزاء قوس الارتفاع فهو فضل الدائر  
 المشرق الباقية الارتفاع وانقصت نصف قوس النهار فاقية  
 فهو الدائر ان كنت قبل النزول وان كنت بعد النزول اعلم ان  
 علمت قبله فاما بين الخط وبين خط نصف النهار من درجات  
 قوس نصف النهار الارتفاع فهو فضل الدائر المشرق وانقصت  
 من نصف قوس النهار فاقية فهو الدائر وهو الباقية الارتفاع  
 وهذا الخارج الكبير من الجنوبية واذا كان من البروج الشمالية  
 وكان في الترتيب فضلة مرسوعة فضله امر على ارتفاع الشمس  
 من اجزاء المقطع فخره الخط من خط المشرق والمغرب فاما  
 ما بين الخط وبين خط نصف النهار من درجات قوس الارتفاع  
 مع اجزاء الفضل فهو فضل الدائر ان كنت قبل النزول والعكس  
 ان كنت بعد النزول كما مر وهذا العمل لا يحتاج اليه الا اذا كان  
 الارتفاع قليلا وكان فضل الدائر اكثر من **ص** درجه فان لم يكن  
 الفضلة مرسوعة في الترتيب وكان الافق مقطوعا وكذا المقطع  
 مقطوعة عند نقطة الاعتدالين ولم يكن وضعه امر على



علم مقنطرات الارترقاء لقلته وكان مقنطرات الجيوبية التي يسمى  
 الخطا ما عندهم مرسومة في الترتيب تحت الافق اعني فيما بين نقطة  
 مشرق الاعداء اليه ومدار الجدر فطريق العمل بهذه المقنطرات  
 ضمه امر على درجة الشمس المنطقة الجنوبية وانقل الخط حتى يقع  
 امر على مثل الارترقاء زده على **ص** فابقي فهو فضل الدائر  
 وانقصه من نصف القوس فابقي فهو الدائر سواء كان الارترقاء  
 شرقيا او غربيا وقد يرسم الافق الجنوبية فيما نقطة الاعتدال بين  
 وبين مدار السرطان في الجانب طبع البرق وقد يرسم ايضا  
 المقنطرات الجنوبية فوق الافق الجنوبية في عملها كما يعمل ذلك  
 مرسومة تحت الافق بجميع الوجوه المذكورة الا انه لا ينقل  
 امر الا نظير درجة الشمس لعدم الاحتياج **الباب الثاني**  
 في معرفة ميل درجة الشمس من قبل المقنطرات ضمه امر على درجة  
 الشمس المنطقة ثم انقل الخط على نصف النهار فاما بين امر  
 وبين مدار الجدر والميزان في اجزاء المقنطرات فهو ميل وفي الحزب  
 والثناء جنوبيا فيكون الميل في الترتيب والتصنيف شماليا ودرجة  
 الشمس من عند هذا العمل استخراج درجة الشمس قبل الميل واما  
 جريته فان كان امر بين مدار الجدر والميزان وبين مدار السرطان  
 فالميل شمالا وان كان فيما بين مدار الجدر والميزان وبين مدار الجدر  
 فالميل جنوبا فان وقع امر على مدار الجدر والميزان فلا ميل وغاية

وغاية من غاية ارتفاع راس الجدر والميزان فاذا انقصته من  
**ص** فابقي فهو عرض البلد **الباب الثالث** في معرفة غاية ارتفاع  
 الشمس كل يوم ضمه امر على درجة الشمس المنطقة وانقل الخط  
 على خط نصف النهار فاقطع الامر من اجزاء المقنطرات فغاية  
 ارتفاع الشمس ذلك اليوم وغاية الارترقاء هو دائرة نصف  
 النهار فيما بين مركز الشمس والكوكب والافق وانما قالوا بهذا  
 الارترقاء غاية الارترقاء لان الشمس اذا طلعت من افق  
 المشرق ويرتفع قليلا حتى يعبر على خط نصف النهار فهو غاية  
 ارتفاعها ثم تنزل فذلك الوقت وقت الاذان للظهر والله اعلم  
**الباب الرابع** في معرفة غاية ارتفاع الشمس قبل تمام عرض البلد زد الميل على تمام عرض البلد  
 في الشمال وانقصه في الجنوب فيكون الميل غايه ارتفاع في كل وقت  
 مثال في اول الثور في بلد طنطية ان عرضها ما وتامة مائة  
 فرد اول الثور اعني في علم مائة يكون فغاية ارتفاع اول  
 الثور درجة ومثاله في اول العقرب في البلدة المذكورة ان  
 تمام عرضها مائة فاطرح من ميل اول العقرب اعني من  
 مائة فالباقية درجة فغاية ارتفاع اول العقرب لدرجة **الباب الخامس**  
**عشر** في معرفة غاية الارترقاء وعرض البلد معانه قبل الميل  
 في وقت الزوال بالترصد زوايا الميل في **ص** في الشمال  
 وانقص من الجنوب فيكون الميل غايه ارتفاع وعرض البلد





معا فاسقط منه العرض حتى يبقى الغاية والارتفاع  
 بالتردد في وقت الزوال فاسقطها من المجموع بقية عرض البلد  
 في العرض على الغاية فابقي المجموع وبينه **ص** وهو الميل الجزئي  
**الباب الثاني عشر** معرفة عرض البلد فان قيل ما العرض قلت هو  
 بعد البلد عن خط الاستواء فطريقه قصير الغاية بالتردد او  
 او غيره واحدها من **ص** فابقي فهو العرض ان لم يكن ميل  
 فان كان ميل فاما ان يكون في الشمال او في الجنوب فانه كان في  
 الشمال فزد الميل الجزئي على تمام الغاية فابقي فهو العرض  
 وان كان في الجنوب فانقص الميل من تمام فابقي فهو العرض <sup>في الغاية</sup>  
 اعلم **الباب الثالث عشر** معرفة ظل آسن قائم شئت وفيه  
 وفي معرفة ظل آسن ارتفاع آسن اعلم ان ظل كل قائم على  
 ظل مبسوط وظل منكوس فالظل منكوس هو الظل القائم  
 على سطح الارض كونه حائط او ضلع رؤس وكذا ذلك  
 والمبسوط ينقص بزيادة الارتفاع والمنكوس يزيد بزيادة  
 الارتفاع فان كان المبسوط نقلا من عشرة يسمي اصباعا  
 وان كان نقلا من الستة اجزاء او ستة وثلاثين جزءا على اختلاف  
 الاقوال الثلثة يسمي قدما واما المنكوس فهو لا ينقسم  
 الا على اثنين يسمي اجزاء فان لم يعرف الظل المرسوم  
 في الآلة هل هو اصباع او اقدام او اجزاء فضله لخط على

على درجته من قوس الارتفاع وانظر ما قطع الخط من  
 اجزاء قوس الظل فهو ظل القائم سواء كان الظل المرسوم  
 مبسوطا او منكوسا اذا عرفت ذلك فاردت معرفة ظل  
 آسن ارتفاع شئت في الظل في خط الخط على مثل الارتفاع  
 من اول القوس وانظر ما قطع الخط من اجزاء الظل لذلك  
 الارتفاع مبسوطا ان كان الظل في الآلة مبسوطا او منكوسا  
 ان كان الظل مرسوم منكوسا **الباب الرابع عشر** معرفة  
 ظل زوال الشمس في الزوال في اليوم اريد ضله لخط على غاية  
 ارتفاع يومك في قوس الارتفاع وانظر ما قطع الخط من اجزاء  
 الظل فهو ظل الزوال في ذلك اليوم سواء كان مبسوطا او  
 منكوسا فان لم يكن في الربع الا مبسوطا وارتفع منكوسا  
 فانقص غاية الارتفاع من **ص** وضله لخط على ما بقى من  
**ص** فابقي قطعه لخط في الظل المبسوط فهو ظل منكوس  
 والقاعدة بطريق آخر ان كل قامة ارتفاع يكون ظله  
 مبسوطا فهو ظل تمام ذلك الارتفاع منكوسا حاصله  
 ان الظل المبسوط لكل ارتفاع هو ظل منكوس تمام ذلك الارتفاع  
 الارتفاع بعينه ويضد ان كل ارتفاع يكون ظله منكوسا  
 فهو تمام ذلك الارتفاع مبسوطا يعني ان الظل منكوس لكل  
 ارتفاع هو الظل المبسوط تمام ذلك الارتفاع وقوله تمام



المردية المتعينة مثله اذا قيل الارتفاع وتتمام الغاية الارتفاع  
 فانه ان ينقص الارتفاع من **ص** يسمى تمام الارتفاع **الارتفاع**  
 فلما استخرج ظل الارتفاع فكذا استخرج ظل الارتفاع  
 تحت **الباب الثاني عشر** معرفة ظل وقت العصر والارتفاع  
 واحفظ ظل الزوال للمبسط والمنكوس على ما عرفت في  
**الباب** السابق وزد عليه طول القامة فابقي فهو ظل  
 وقت العصر وضعه للخط عليه وانظر ما قطع للخط من  
 اجزاء قوس الارتفاع فهو ارتفاع الشمس وقت العصر  
 الائمة الثلثة اماكن واتن في واحد رجمهم وكذا عند  
 يوسف ومحمد من اصحاب ابيهم وان زدت على ظل الزوال  
 فابقي مبسطا او منكوسا فابقي فهو ظل وقت العصر  
 وضعه للخط عليه وانظر ما قطع للخط من اجزاء قوس الارتفاع  
 فهو ارتفاع الشمس وقت العصر **الباب الثالث عشر** معرفة اول وقت العصر  
 رجة الله عليه **الباب الرابع عشر** معرفة اول وقت العصر  
 والارتفاع فيما بين الظهر والعصر وفيما بين العصر والمغرب من  
 من قبل قوس العصر المرسوم على المقطرات وضعه المرسوم  
 قوس العصر فاقطع المرسوم من اجزاء المقطرات فهو ارتفاع  
 اول وقت العصر فابقي بين الخط وبين خط نصف النهار  
 من درجة قوس الارتفاع فهو الارتفاع فيما بين الظهر والعصر

والعصر وهو اول وقت الاذان للعصر انقصه من نصف  
 قوس النهار فباقي فهو الارتفاع فيما بين العصر والمغرب **الباب**  
**الخامس عشر** معرفة ارتفاع اول وقت العصر الارتفاع  
 من قوس العصر المرسوم من درجة وضعه على خط غايته  
 الارتفاع من اجزاء قوس الارتفاع فاقطع للخط من  
 من اجزاء العصر الارتفاع في الارتفاع الشمس في اول وقت العصر  
**الباب السادس عشر** معرفة الارتفاع فيما بين الظهر والعصر  
 وفيما بين العصر والمغرب من قبل ارتفاع اول وقت العصر عرف  
 ارتفاع الشمس في اول وقت العصر كما تقدم واحفظ وضعه المرسوم  
 على درجة الشمس وانقل الخط حتى يقع المرسوم على الارتفاع  
 المحفوظ المقطرات في كائنه بين الخط وبين خط نصف  
 النهار من اجزاء قوس الارتفاع فهو الارتفاع فيما بين الظهر والعصر  
 انقصه من قوس النهار فباقي هو الارتفاع فيما بين العصر والمغرب  
**الباب السابع عشر** معرفة حصص الشفق الاحمر ومعرفة  
 حصص الشفق الثاني من قبل قوسيه او معرفة زمانه قبل المقطرات  
 بغير قوسيه الشفق هو انحر العارضة في افق المغرب بعد  
 مغيب الشفق على مذهب الاثنا عشر مائة وهي المقيمة به وحصص  
 ما بين مغيب الشمس الثاني والثلث البياض المحقق في افق  
 المشرق وحصص ما طلوعه وبين طلوع الشمس وطريق **الشمس**



استخراجها من قبل قوسها من المربع على درجة الشمس والنقل الخط  
 حتى يقع المربع على قوس الشفق فالكان بين الخط وبين خط  
 المشرق والمغرب من درجات قوس الارتفاع فهو حصته  
 الشفق وكذلك من المربع على درجة الشمس والنقل الخط حتى  
 يقع المربع على قوس المشرق فالكان بين الخط وبين خط المشرق  
 والمغرب من درجات قوس الارتفاع فهو حصته الشفق هذا اذا  
 كان قوس المشرق مرسومًا على طرف خط المشرق والمغرب عند قوس  
 الشفق وأما اذا كان مرسومًا عند خط نصف النهار  
 من المربع على درجة الشمس والنقل الخط حتى يقع المربع على قوس  
 المشرق فالكان بين الخط وبين خط نصف النهار من درجات قوس  
 الارتفاع فهو حصته الشفق وأما طريق استخراجها من قبل  
 المقنطرة فيغير قوسها من المربع على نظيرة درجة الشمس  
 مقنطرة **يو** فالكان بين الخط وبين خط المشرق والمغرب من درجات  
 قوس الارتفاع انقص من تقدير نصف قوس النهار ان كانت الشمس  
 في البروج الشمالية وزده عليه ان كانت الشمس رأس الحمل والميزان  
 فالكان بين الخط وبين خط المشرق والمغرب من درجات قوس  
 الارتفاع فهو حصته الشفق وكذلك من المربع على المربع على علم  
 نظيرة درجة الشمس والنقل الخط حتى يقع المربع على مقنطرة  
**ك** فالكان بين الخط وبين خط المشرق والمغرب من درجات قوس

قوس الارتفاع انقص من تقدير نصف قوس النهار  
 ان كانت الشمس البروج الشمالية وزده عليه ان كانت في البروج  
 الجنوبية فاحصل بعد الزيادة والنقصان فهو حصته الشفق الثاني  
 وان كانت الشمس رأس الحمل والميزان فالكان بين الخط وبين خط  
 المشرق والمغرب من درجات قوس الارتفاع فهو حصته الشفق  
 الثاني والله اعلم **الباب العشرون** في معرفة اخراج الجهات الاربع  
 بالترصد وقت التوال بلا احتياج الا الى فطرية ارض  
 الشمس حتى يصير على دائرة نصف النهار ثم انك تمركز التربة مقياس  
 او علوق بيدك خطا دقيقا ثم فيه التربة على ارض مستوية  
 حتى يقع ظل مقياسك وظل الخط الذي يدرك على خط نصف النهار  
 المرسوم في التربة فاذا صار كذلك فاعلم ان خط المشرق والمغرب  
 وخط نصف النهار المرسوم في التربة طالبا بقا خطه الافق  
 وقد كتبت تلك الجهات **الباب الحادي والعشرون** في معرفة اخراج الجهات  
 الاربع بطريق دائرة الهندية حتى يقع على الارض مستوية لوقا  
 مستويا وارسم على هذه الدائرة الدوائر وبسم هذه الدائرة  
 الدائرة الهندية وانصب على مركز الدائرة مقياسا على كمال الاستقامة  
 ويكون طول ذلك المقياس ربع قطر الدائرة والله  
 والفطر هو الخط المستقيم الذي ينصب الدائرة ويكون طرفه المشرق  
 غليظا مستويا وطرفه اعلا رأسا دقيقا مثل رأس الابرة



وينبغي ان يكون في الاجام الثقيلة ينبت في مكانه كما هو فيه من  
 من خاص او غيره ويعرف قيامه بان يكون بعد رأسه ظل من  
 نقطة من ثلث نقطة من خط الدائرة فابا في عينه وسط  
 اسفل مقياس بالبركار على استواء الاطراف وانقلب  
 ذلك الوسط ثم اركن في وسط النقطة قطعة ابرة واركن الطرف  
 الآخر بالابرة في مركز الدائرة حتى لا يتخلف الظل ويكون ظل  
 المقياس في اوائل النهار خارج الدائرة ثم ينقص الظل  
 قليلا قليلا بواسطة ارتفاع الشمس عن الافق حتى يصل الى  
 الى الدائرة مما يلي المغرب قبل نصف النهار فان وصل الى الدائرة  
 فضع علامة على مدخل الظل من محيط الدائرة وتسمى تلك  
 النقطة مدخل الظل ثم ينقص هذا الظل قليلا قليلا حتى  
 ينتهي على خط نصف النهار ويسمى هذا الظل في الزوال ثم  
 يزيد هذا الظل بواسطة الخطاط الشمس قليلا قليلا حتى يصل  
 الى الدائرة مما يلي المشرق بعد نصف النهار فاذا وصل الدائرة  
 فضع علامة بالنقطة الاخرى على محيط الدائرة من محيط الدائرة  
 ويسمى هذه النقطة مخرج الظل من محيط الدائرة في المشرق  
 كنسبة مدخله الى نقطة المغرب كنصف القوس التي ما بين  
 مدخل الظل ومخرجه وهي قطعة من محيط الدائرة فضع نقطة  
 فيما بين مدخله ومخرجه ثم ارسم خطا مستقيما من النقطة

من النقطة المذكورة ما را بمركز الدائرة من خارج الاستقامة  
 حتى يصل الى الطرف الآخر من محيط الدائرة التي تقابل النقطة  
 فهذا الخط هو خط نصف النهار ويسمى خطا وسط السماء ايضه  
 ويسمى خط الزوال وقد قطع ذلك الخط تمام الدائرة بنصفين  
 متساويتين فاذا كان ظل رأس المقياس منطبقا على الخط  
 المنتصف يكون نصف النهار ونهاية ارتفاع الشمس وبداية  
 الخطاطها اذا اراد ظل رأس المقياس على هذا الخط فهو وقت  
 الاذان للظهر ثم نصف احد النصفين لحاصلين من الخط المذكور  
 فضعه على خط المنتصف نقطة ثم ارسم خطا مستقيما من تلك  
 النقطة ما را بمركز حتى يصل الى طرف الدائرة بالاستقامة ويسمى  
 هذا الخط خط المشرق والمغرب ويسمى خط الاستواء ايضه فان  
 كان الخطان المذكوران يقسمان الدائرة اربعة اقسام متساوية  
 ينقسم كل ربع بتسعين درجة حتى ينقسم جميع الدائرة اثنتا عشرة  
 وستين درجة واعلم ان الليل والنهار عند اهل هذه القنطرة  
 اربعة وعشرين قسما وكل قسم يسمى ساعة وهي ثلثون دقيقة  
 قسما ويسمى كل قسم درجة واحدة والدرجة ستون دقيقة  
 والدقيقة ستون ثانية والثانية ستون ثالثة والثالثة ستون  
 رابعة والاربعة ستون خامسة والخامسة ستون سادسة  
 والسادسة ستون سابعة والثامنة ستون ثمانية والثامنة



ستون ناسف و الناسف ستون عشرة والله اعلم بالصواب



**الكتاب الثاني والعشرون** في معرفة ارتفاع سمت القبلة ووضع  
القبلة في الموضع ودرجة الشمس في المنطقة وحركتها في خطها  
بقية الموضع قوس سمت القبلة فما كانت كسمت الموضع  
المقنطرات فهو ارتفاع سمت القبلة فان لم يكن في الترتيب  
قوس الموضع سمت القبلة فضع درجة الشمس على خط عرض  
سمت القبلة في قسمة السموت فما كانت كسمت الموضع  
المقنطرات فهو ارتفاع سمت القبلة فاذا ارتفعت الشمس ذلك  
اليوم بعد ارتفاع سمت القبلة في اجزاء او اجزاء  
قوس الارتفاع وقعت الشمس على سمت مكة شرقيها  
ومن توجه الشمس توجه على القبلة وكذا اظهر كل شيء منتصب  
مستقيم يكون على سمت القبلة **الكتاب الثالث والعشرون**  
في معرفة طول قطر قائم على سطح الارض ان امكن الوصول  
الى اصله فطريقه خط على درجة في القوس ثم تقدم او

او توجه حتى تر رأس ذلك الشيء في المقياس فاذا رايت فعله  
فيما بين قدميك في الارض علامة وازدع من هذه العلامة  
الى اصل ذلك الشيء وزد عليه ما بين يديك والارض فانه  
وقع فهو طول ذلك الشيء بالذراع رصته به **الكتاب الرابع والعشرون**  
في معرفة طول ارتفاع قائم على وجه الارض بالطريق الآخر اذا  
كان يمكن الوصول الى مسقط جره اذا اردت ذلك فقف  
مقابل ذلك الشيء وخذ ارتفاع ذلك الشيء كما تأخذ ارتفاع  
جسم الشئ اذا كانت تحت الغيم وقرصها ظاهر ثم اعرف اصابعه  
النظر المحسوس لذلك الارتفاع واحفظها ثم ارفع ما بين  
قدميك موضعه موقفا عند اخذ ارتفاع علا ذلك الشيء  
وبينه اصل ذلك الشيء واحضر عدد هذا الارتفاع في **باب** قسم  
المجموع على ما حفظته زد على الخارج عدد ارفع ما بين يديك  
والارض فما كان فهو عدد ارفع ذلك الشيء **الكتاب الخامس والعشرون**  
في معرفة طول الشئ القائم على سطح الارض اذا لم يمكن الوصول  
الى مسقط جره مثل عال الجبال وغيرها اذا اردت ذلك فقف  
في ارض مستوية وخذ ارتفاع اعلى ذلك الشيء وحصل اصابعه  
النظر لهذا الارتفاع واحفظها وعلم على الارض في موضعه  
قدميك علامة وزد على النظر المحفوظ اصبع واحد او  
انقص منه اصبعاً الى ان تمر على ذلك الشيء ماراً بالمقياس



وعلم موضعه قد ميك علاقة ثانية وازرب ما بين العلاقتين  
 بارتفاع السمت واخره **باب** فما بلغ فزده عليه ما بين  
 بصره والارض فاما في هه هو طول ذلك السمت **باب** معرفة  
 سمت اتر ارتفاع السمت منه امر على درجه الشمس ونقل الخط  
 حتى يقع امر على عدد الارتفاع في المقنطر فاقطع الامر  
 من عدد السموت فهو سمت ذلك الارتفاع واعلم ان البروج  
 الجنوبية سمتها ابد جنوبا والبروج الشمالية اذا كان الارتفاع  
 اقل من الارتفاع الذي لا سمت له فهو شمالا وان كان اكثر من  
 الارتفاع الا الذي لا سمت له فالسمت جنوبا وان ساواه  
 فلا سمت له فان كنت قبل الزوال فالسمت شرقا وان  
 بعده فهو غربا مثال ارتفاع الوقت **ل** وسمته **و** اول  
 الحمل جنوبا و**و** اول السرطان ارتفاع الوقت **ل** وسمته **ش**  
 و**ف** اول الجدي ارتفاعه **ك** وسمته **ج** جنوبا **باب** معرفة  
 اوجاج الجهات الاربع فذا ارتفاع الشمس وارتفاع سمته وجهته  
 السمت فان كان السمت جنوبيا قبل الزوال او شماليا بعد  
 الزوال فابدا بعد السموت من اخر قوس الارتفاع واجعل  
 الخط عليه وثبته وضع التربع على الارض المستوية مستوية  
 واجعل المركز مما يلي الشمس وعلق بيدك شئولا خطافيه  
 شاقول وازرب البرية حتى يقع ظل الخط معلق بيدك على خط

ع خط التربع هو موضع السمت فيكون الخط الذي ابتدأت  
 منه بعد السموت يكون خط المشرق والمغرب والآخر خط نصف  
 النهار **باب** معرفة مكة وسمت غيرها من البلاد وضع الخط على  
 خط نصف النهار وابعده مدار الاعداد الى بقدر عرض البلد المخط  
 سمته اعني مكة او غيرها من اجزاء المقنطر الاعداد السرطانية وعلم  
 بامر على علامة ثم انقل الخط على مثل تفاضل ما بين طول بلدك و  
 وطول البلد المخط سمته سواء كان مكة او غير مكة اجزاء او اخرى  
 قوس الارتفاع فاقع عليه امر من عدد السموت فهو سمت  
 مكة او البلاد المخط سمته فاقع امر من اجزاء المقنطر فهو  
 ارتفاع السمت **باب** معرفة سمت القبلة المقنطرة وضع  
 الخط على نصف النهار وعد من اوله مدار الاعداد الى بقدر  
 في المقنطر الارتفاع مدار السرطانية بقدر عرض مكة شرقيها اليه  
 وعلم بامر من عدد خط نصف النهار في درجت قوس الارتفاع  
 بقدر ما بين طول بلدك وطول مكة واجعل الخط عليه وانظر ما  
 ماقطع الامر من السموت فهو سمت القبلة وما وقع تحت الامر  
 من اجزاء المقنطر فهو ارتفاع سمت القبلة **باب** معرفة  
 كل ساعة وجهته الشمس منه امر على درجه الشمس ونقل الخط  
 حتى يقع امر على عدد ارتفاعه من المقنطر فاقع امر  
 من عدد قس السموت فهو سمت فاما جهته فان كان امر فيها



فيما بين دائرة اهل السموت ونقطة سمت الرأس فالتت  
شمالا فان كان ما بين دائرة اهل السموت ومدار الجدر  
فهو جنوبا ثم الكتاب بعون الله الملك الوهاب سوده الحفيظ  
الفقيه محمد بن محمود بن عبد الفخر بن مصطفى امر عشير  
امر عشير ودرست نقيب الكرمه الله تعالى مرتبة في اعلى الجنان  
وتقدس مرقده في كل حين وزمان بركة حضرت عثمان رضي  
في شهر المحرم في اليوم الثاني عشر منه من يوم الخميس في وقت العصر

بسم الله الرحمن الرحيم

